

KONKURS „MATERIAŁY I TECHNOLOGIE XXI WIEKU”

DLA UCZNIÓW SZKÓŁ ŚREDNICH

W imieniu Władz Wydziału Inżynierii Materiałowej i Metalurgii oraz Studenckiego Koła Naukowego „MATER-TECH”, działającego na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Politechniki Śląskiej pragniemy zaprosić do udziału w pierwszej edycji konkursu dla uczniów szkół średnich, pt. „Materiały i Technologie XXI wieku”. Udział w konkursie umożliwi uczestnikom zapoznanie się z kierunkiem Inżynieria Materiałowa, prowadzonym na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Metalurgii, poznanie bazy laboratoryjnej, przeprowadzenie pierwszego eksperymentu naukowego od podstaw, a także publikację jego wyników w ramach jubileuszowej XX Międzynarodowej Studenckiej Sesji Naukowej „Materiały i Technologie XXI wieku”, organizowanej na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Politechniki Śląskiej. Dla zwycięzców konkursu przewidziano atrakcyjne nagrody.

Regulamin konkursu „Materiały i Technologie XXI wieku” dla uczniów szkół średnich

1. WSTĘP

- 1.1. Organizatorami konkursu „Materiały i Technologie XXI wieku” (zwanego dalej „konkursem”) są Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii oraz Studenckie Koło Naukowe „MATER-TECH” (zwane dalej „Organizatorami”).
- 1.2. Konkurs adresowany jest do uczniów szkół średnich na terenie całego kraju.
- 1.3. W celu przeprowadzenia konkursu Organizatorzy powołują Komitet Naukowy, Komitet Organizacyjny oraz Komisję Konkursową.
- 1.4. Komitet Naukowy konkursu, składający się z samodzielnych pracowników naukowych Wydziału Inżynierii Materiałowej i Metalurgii sprawuje nadzór merytoryczny nad przeprowadzeniem konkursu oraz dokonuje oceny nadesłanych w I etapie konkursu referatów.
- 1.5. Komitet Organizacyjny konkursu, w skład którego wchodzi członkowie Studenckiego Koła Naukowego „MATER-TECH” oraz doktoranci Instytutu Inżynierii Materiałowej organizuje poszczególne etapy konkursu i powołuje Komisję Konkursową, a także rozpatruje ewentualne odwołania uczestników konkursu.
- 1.6. Komisja Konkursowa sprawuje nadzór nad przebiegiem II etapu konkursu, ocenia zakwalifikowane do II etapu prace, ogłasza wyniki poszczególnych etapów konkursu oraz przyznaje i wręcza nagrody konkursowe.

2. CELE KONKURSU

- 2.1. Wzbudzenie w uczestnikach konkursu zainteresowania zagadnieniami, związanymi z nowoczesnymi materiałami i technologiami oraz szeroko pojętą inżynierią materiałową.

- 2.2. Popularyzacja kierunku Inżynieria Materiałowa, prowadzonego na Wydziale Inżynierii Materiałowej i Metalurgii Politechniki Śląskiej.
- 2.3. Rozwijanie zainteresowań i uzdolnień oraz poszerzanie i pogłębianie wiedzy uczniów z zakresu inżynierii materiałowej w oparciu o różne źródła informacji.
- 2.4. Wykorzystanie umiejętności planowania eksperymentów naukowych oraz analizy i interpretacji wyników badań naukowych, kształtowanie umiejętności samodzielnego rozwiązywania problemów naukowo-technicznych.
- 2.5. Podkreślenie roli nowoczesnych materiałów i technologii we współczesnym świecie.

3. PRZEBIEG KONKURSU

3.1. Terminarz:

- 01.01.2018 r. – 15.04.2018 r. – nadsyłanie zgłoszeń wraz z referatami
- 15.04.2018 r. – 24.04.2018 r. – ocena nadesłanych prac przez Komitet Naukowy.
- 25.04.2018 r. – ogłoszenie wyników I etapu konkursu oraz listy zakwalifikowanych do II etapu.
- 25.04.2018 r. – 11.05.2018 r. – nadsyłanie prezentacji na II etap konkursu.
- 18.05.2018 r. – XX Międzynarodowa Studencka Sesja Naukowa „Materiały i Technologie XXI wieku” (etap II).

- 3.2. Konkurs składa się z dwóch etapów. W pierwszym etapie zadaniem uczestników jest przygotowanie referatu na wybrany temat, związany z zagadnieniami, przedstawionymi w punkcie 4 niniejszego regulaminu. Przesłane referaty zostaną ocenione przez Komitet Naukowy według następujących kryteriów: nowatorski charakter tematu (0-3 pkt.), dobór literatury (0-3 pkt.), strona graficzna referatu (0-3 pkt.), atrakcyjność treści (0-3 pkt.), analiza literatury i/lub wyników badań własnych (0-6pkt.), redakcja tekstu (0-2 pkt.). Uczestnicy, zamieszczający w referatach wyniki badań własnych zostaną nagrodzeni dodatkowymi 5 pkt. Do II etapu konkursu zakwalifikowane zostanie 15 referatów z najwyższą liczbą punktów (min. 15 pkt.).

W II etapie konkursu uczestnicy przedstawiają treść swojego referatu w postaci prezentacji multimedialnej. Komisja Konkursowa dokona oceny prac według następujących kryteriów: zgodność z założonym czasem prezentacji (0-1 pkt.), strona merytoryczna prezentacji (0-3 pkt.), strona estetyczno-graficzna prezentacji (0-3 pkt.), sposób prowadzenia dyskusji (0-3 pkt.). Spośród uczestników II etapu konkursu Komisja Konkursowa wyłoni 3 laureatów (I, II i III miejsce) z najwyższą sumaryczną ilością punktów z obydwu etapów konkursu. W uzasadnionych przypadkach Komisja Konkursowa może przyznać wyróżnienie.

4. ZAGADNIENIA KONKURSOWE

Energetyka

- Po co w kotłach elektrowni podgrzewa się wodę i co się z nią dzieje?
- Jak działa reaktor atomowy?

- Przyczyny katastrofy elektrowni jądrowej w Czarnobylu i ich wpływ na środowisko.
- Czym różni się komin od chłodni kominowej?
- Z czego musi być zbudowane „śmigło” w elektrowni wiatrowej?

Lotnictwo i kosmos

- Co łączy skórę rekina i poszycia nowoczesnych samolotów?
- Z czego zrobione są skafandry kosmonautów?
- Co było przyczyną katastrofy promu kosmicznego Columbia?
- Jak działa „sztuczna grawitacja”?
- Oko na Wszechświat – jak działa kosmiczny teleskop Keplera?

Transport

- Z czego zrobione są tory, po których jeżdżą pociągi?
- Z czego zbudowana jest karoseria bolidu Formuły 1?
- Jak działają tzw. inteligentne samochody?
- Elektryczne samochody – ekologiczna przyszłość, czy zagrożenie środowiska?
- Dlaczego Concorde – „naddźwiękowy samolot” nie rozpadł się podczas swoich lotów?

Nowoczesne technologie i materiały

- Wyświetlacze, neony, diody LED – jak i z czego się je wytwarza?
- Czy materiał może być inteligentny – czym są tzw. „smart materials”?
- Co wspólnego mają motyle z ogniwami słonecznymi i odzieżą sportową?
- Czy człowiek może chodzić po ścianach? Tajemnica łapy gekona.
- Robot z ludzkimi dłońmi – istnienie materiału podobnego do ludzkiego naskórka

Informatyka przemysłowa

- Jak komputery pomagają inżynierom? Czyli o projektowaniu nowoczesnych konstrukcji i metodzie elementów skończonych.
- Modelowanie 3D - przyszłość inżynierii.
- W jaki sposób komputer może zastąpić człowieka - sterowanie procesami technologicznymi przy użyciu systemów informatycznych.
- Tranzystor rozmiarów atomu i komputery o gigantycznej mocy obliczeniowej – jak kropki kwantowe i nanomateriały mogą zrewolucjonizować informatykę?
- Dlaczego w sieci nie jesteś anonimowy? Jak szyfrowane są poufne dane, podawane w Internecie?

5. NAGRODY

- 5.1. Wszystkie prace, zakwalifikowane do II etapu konkursu zostaną opublikowane w materiałach konferencyjnych XX Międzynarodowej Studenckiej Sesji Naukowej „Materiały i Technologie XXI wieku” (książka abstraktów z płytą CD, monografia z numerem ISBN).
- 5.2. Laureaci konkursu otrzymają możliwość opublikowania swojego referatu w renomowanym czasopiśmie naukowym „Inżynieria Materiałowa/Materials Engineering” (publikacja w języku angielskim, wyłącznie po spełnieniu wymagań merytoryczno-edycyjnych Redakcji czasopisma) oraz atrakcyjne nagrody rzeczowe.
- 5.3. Wszyscy uczestnicy II etapu otrzymają nagrody w postaci giftpack’ów, przygotowanych dla uczestników XX Międzynarodowej Studenckiej Sesji Naukowej „Materiały i Technologie XXI wieku” oraz zostaną zaproszeni do współpracy ze Studenckim Kołem Naukowym „MATER-TECH”.
- 5.4. Wszyscy uczestnicy konkursu oraz ich opiekunowie merytoryczni (nauczyciele) otrzymają pamiątkowe dyplomy, stanowiące zaświadczenie o udziale w konkursie.

6. INFORMACJE ORGANIZACYJNE

- 6.1. Zgłoszenie wraz z referatem i odpowiedziami na pytania konkursowe należy przesłać Organizatorom za pośrednictwem strony internetowej www.sesja.matertech.pl (zakładka „Konkurs dla szkół średnich”).
- 6.2. Prezentację do II etapu konkursu należy przesłać drogą mailową na adres e-mail konkurs@matertech.pl.
- 6.3. W celu przeprowadzenia ewentualnych badań własnych Wydział Inżynierii Materiałowej i Metalurgii zapewnia opiekuna naukowego i udostępnia chętnym uczestnikom konkursu swoją bazę laboratoryjną i materiałową (po wcześniejszym skonsultowaniu i zatwierdzeniu planu badań przez Koordynatorów).
- 6.4. Długość referatu nie powinna przekraczać 4 stron A4 (czcionka Times New Roman 12 pkt., interlinia 1,15 wiersza). Referat powinien zawierać tytuł (temat), imię i nazwisko oraz dane kontaktowe uczestnika konkursu i nauczyciela prowadzącego (nazwa i adres szkoły, adres e-mail) oraz związane z tematem ilustracje, schematy, tabele, itd. Opiekę merytoryczną nad referatem sprawuje nauczyciel prowadzący ucznia. Należy skorzystać z oficjalnej formatki artykułu XX Międzynarodowej Studenckiej Sesji Naukowej „Materiały i Technologie XXI wieku”, dostępnej do pobrania na stronie internetowej www.sesja.matertech.pl.
- 6.5. Czas prezentacji w II etapie konkursu nie może przekroczyć 10 minut. Prezentacje mogą zostać przygotowane w programie *Microsoft PowerPoint* lub *Prezi*. Zalecamy również posiadanie przy sobie kopii prezentacji w formacie *.pdf* na nośniku Pendrive. Po zakończeniu prezentacji Komisja Konkursowa może zadać uczestnikowi pytania z zakresu prezentowanego tematu.
- 6.6. Ewentualne pytania prosimy kierować do Organizatorów:
 - Koordynatorzy konkursu: mgr inż. Agata Brzezińska (e-mail: Agata.Brzezinska@polsl.pl), mgr inż. Katarzyna Łyczkowska (e-mail: Katarzyna.Lyczkowska@polsl.pl).

- Główni koordynatorzy wydarzenia: mgr inż. Adam Gryc (e-mail: *Adam.Gryc@polsl.pl*), mgr inż. Marcin Godzierz (e-mail: *Marcin.Godzierz@polsl.pl*).

.....
dr hab. inż. Jerzy Łabaj, prof. nzw. Pol. Śl.
Dziekan Wydziału Inżynierii Materiałowej i Metalurgii